AFRISO EURO-INDEX

Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz

Lindenstraße 20
74363 Güglingen

Telefon +49 7135-102-0
Service +49 7135-102-211
Telefax +49 7135-102-147

info@afriso.de
www.afriso.de




# Betriebsanleitung

## Überfüllsicherung UFS

AFRISO EURO-INDEX

Überfüll-
sicherung
Z-65.11-18

| | |
|---|---|
| Messumformer für UFS 01 (230 V) | # 53202 |
| Messumformer für UFS 01 (24 V) | # 53216 |
| Standaufnehmer für UFS 01 | # 53243-49 |
| Standaufnehmer Typ 76 .. | # 532.. |

☞ Vor Gebrauch lesen!

☞ Alle Sicherheitshinweise beachten!

☞ Für künftige Verwendung aufbewahren!

CE

03.2011 0
854.000.0535

# Inhaltsverzeichnis

# 1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereit halten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

## 1.1 Aufbau der Warnhinweise

**WARNWORT** **Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.**

▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei Stufen:

| Warnwort | Bedeutung |
|---|---|
| **GEFAHR** | Unmittelbar drohende Gefahr!<br>Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung. |
| **WARNUNG** | Möglicherweise drohende Gefahr!<br>Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen. |
| **VORSICHT** | Gefährliche Situation!<br>Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden folgen. |

## 1.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
| ☑ | Voraussetzung zu einer Handlung |
| ▶ | Handlung mit einem Schritt |
| 1. | Handlung mit mehreren Schritten |
| ↳ | Resultat einer Handlung |
| • | Aufzählung |
| `Text` | Anzeige auf Display |
| **Hervorhebung** | Hervorhebung |

# 2 Sicherheit

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Überfüllsicherung UFS, bestehend aus Messumformer und Standaufnehmer, eignet sich ausschließlich zur Vermeidung von Überfüllungen von Behältern.

Die Überfüllsicherung UFS eignet sich ausschließlich zum Betrieb an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern zur Lagerung folgender Flüssigkeiten.

- Heizöl EL nach DIN 51603-1
- Dieselkraftstoff nach EN 590
- Biodiesel nach EN 14214
- Diesel/Biodiesel-Gemische nach DIN 51628
- Gebrauchte Getriebe- und Motoröle
- Hexanol 1
- Acetessigsäureäthylester (Acetessigester)
- Acrylsäure-2-äthylhexylester (2-Äthylhexylacrylat)
- Cyclohexylacetat
- Benzaldehyd
- Acetessigsäuremethylester
- Nitrobenzol
- 1.2-Dichlorbenzol
- 2.4-Dimethylanilin (N,N-Dimethylanilin)
- n-Octanol (n-Octylalkohol)
- Diäthyloxalat
- Anilin
- Ungebrauchte Motoren-, Getriebe- und Hydrauliköle
- Pflanzenöle (auch nach EN 51605)
- Öl-Wassergemische (z. B. Bohr- und Schmieröle)
- Per- und Trichloräthylen
- Transformatorenöle
- Frostschutzmittel
- Reinigungsmittel-Wassergemische
- AdBlue® (Harnstofflösung) nach DIN 70070 (nur Standaufnehmer für UFS 01, Typ 76 N, Typ 76 E)

sowie vergleichbare wassergefährdende Flüssigkeiten mit gleichwertiger Wärmeleitfähigkeit.

Der Standaufnehmer 76 N kann in Flüssigkeiten eingesetzt werden, gegen die Edelstahl (1.4301) beständig ist.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

## 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Die Überfüllsicherung UFS darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung und Flüssigkeiten
  Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.

## 2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Gerät wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

▶ Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

---

**WARNUNG**

**Schwere Brandverletzungen oder Tod durch Netzspannung (AC 230 V, 50 Hz) im Messumformer.**

▶ Messumformer nicht mit Wasser in Verbindung bringen.

▶ Vor Öffnen des Messumformers und vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten Netzspannung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.

▶ Keine Manipulationen am Messumformer vornehmen.

---

**WARNUNG**

**Brandverletzungen, Explosionen, Verpuffungen oder Brand durch Temperaturen bis +100 °C an der Spitze des Standaufnehmers.**

▶ Spitze des Standaufnehmers nicht berühren.

▶ Messumformer und Standaufnehmer nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

---

## 2.4 Qualifikation des Personals

Einbau, Instandhaltung, Instandsetzung und Reinigung dürfen nur von Fachbetrieben nach § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS vom 31.03.2010) durchgeführt werden, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landes-

rechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller dieses Geräts führt die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

### 2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.

### 2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden.

- ▶ Nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers verwenden (siehe Kapitel 11, Seite 27).

### 2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Geräts oder der angeschlossenen Geräte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.

## 3 Produktbeschreibung

Die Überfüllsicherung UFS besteht aus einem Standaufnehmer und einem fehlersicheren selbstüberwachenden Messumformer. Standaufnehmer und Messumformer sind durch eine zweiadrige Signalleitung miteinander verbunden.

Der Standaufnehmer trägt an seiner Spitze einen Kaltleiter. Der Kaltleiter ist im Betrieb erwärmt und kann auf Grund der unterschiedlichen Wärmeableitung zwischen gasförmigen und flüssigen Medien unterscheiden.

Der Messumformer enthält in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse die Anzeige- und Bedienelemente sowie sämtliche elektronischen Komponenten zur Auswertung und Umformung des Standaufneh-

mersignals in ein digitales Ausgangssignal. Das Ausgangssignal steht als potentialfreie Relaiskontakte zur Verfügung.

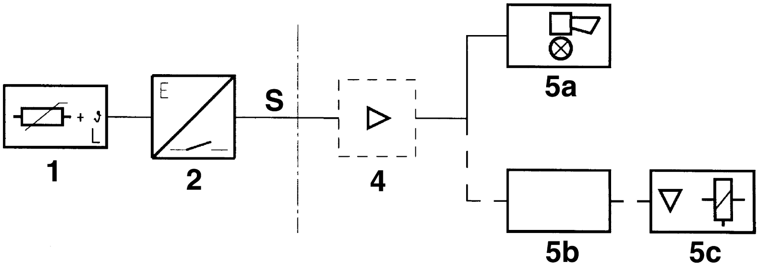



*Bild 1: Schematischer Aufbau der Überfüllsicherung*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Standaufnehmer | **5a** | Meldeeinrichtung |
| **2** | Messumformer | **5b** | Steuerungseinrichtung |
| **4** | Signalverstärker | **5c** | Stellglied |
| **S** | Binäres Signal | | |

## 3.1 Funktion

### Standaufnehmer

Das Funktionsprinzip des Standaufnehmers beruht auf der unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeit von flüssigen und gasförmigen Medien. Ein Kaltleiter in der Spitze des Standaufnehmers wird durch den Sondenstrom des Messumformers aufgeheizt. In Luft erhöht sich die Temperatur und somit der elektrische Widerstand des Kaltleiters. Taucht der Kaltleiter in eine Flüssigkeit ein, wird er dadurch abgekühlt und sein Widerstand fällt fast auf seinen Ausgangswert zurück. Der Sondenstrom ist begrenzt, so dass eine Wiederaufheizung im eingetauchten Zustand nicht möglich ist. In gasförmigem Medium beträgt die Aufheizzeit des Kaltleiters zwischen 2 Sekunden (bei +60 °C Umgebungstemperatur) und 2 Minuten (bei -25 °C Umgebungstemperatur).

### Messumformer

Im Messumformer wird die Widerstandsänderung des Kaltleiters ausgewertet und in ein binäres Ausgangssignal gewandelt.

Mit Einschalten der Netzspannung (grüne Betriebslampe leuchtet) beginnt der Aufheizvorgang des Kaltleiters. Bis zum Erreichen der Betriebstemperatur gibt die Überfüllsicherung Alarm: Die rote Alarmlampe leuchtet, der akustische Alarm ertönt und die beiden Ausgangsrelais schalten: Der Schließer zieht an, der Umschalter fällt ab. Der akustische Alarm und der Schließer können durch Drücken der

Quitterierungstaste am Gerät oder einer externen Quittierungstaste ausgeschaltet werden. Die Alarmlampe leuchtet unabhängig davon weiter.

Wenn der Kaltleiter aufgeheizt und nicht in Flüssigkeit eingetaucht ist, gehen die rote Alarmlampe und der akustische Alarm aus, der Schließer fällt ab und der Umschalter zieht an.

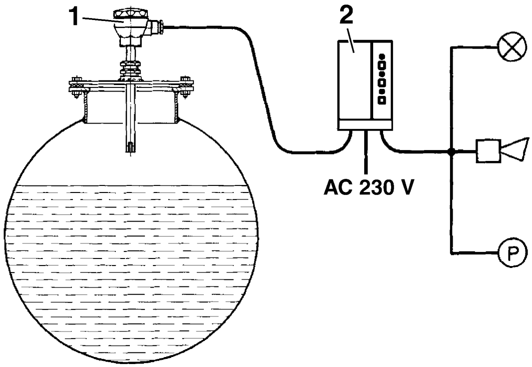
Beim Eintauchen des Kaltleiters in eine Flüssigkeit und bei Kurzschluss oder Leitungsbruch im Verbindungskabel zwischen Standaufnehmer und Messumformer gibt die Überfüllsicherung Alarm.

**Betriebsarten**

Der Messumformer verfügt über zwei Ausgangsrelais (1 Umschalter, 1 Schließer) zur Weitermeldung des Alarmsignales an Zusatzgeräte. Im Alarmfall zieht der Schließer an und der Umschalter fällt ab.

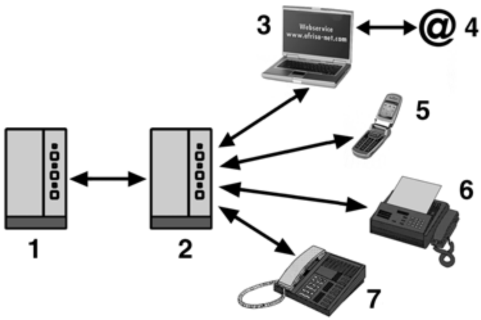
Der Messumformer kann mit und ohne Zusatzgeräte betrieben werden. Als Zusatzgeräte können eingesetzt werden: Optische und akustische Alarmgeber, Fernmeldegeräte, Gebäudeleittechnik, usw.

## Anwendungsbeispiele




1 Standaufnehmer
2 Messumformer

*Bild 2: Überfüllsicherung an ortsfesten Behältern*




1 Messumformer
2 AFRISO Ereignis-meldesystem
3 Internet
4 E-Mail
5 Mobiltelefon
6 Fax
7 Telefon

*Bild 3: Fernmeldung mit AFRISO Ereignismeldesystem*

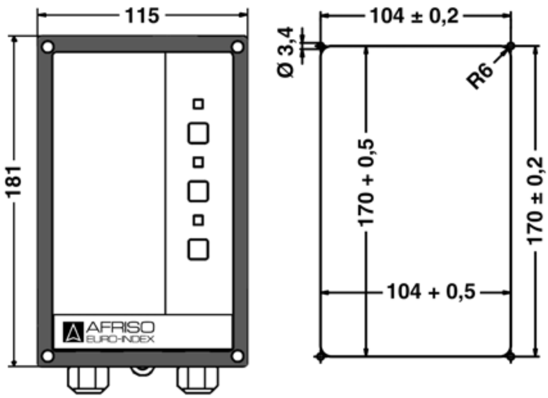



*Bild 4: Messumformer mit Montagerahmen für den Einbau in Schalttafeln; rechts: Schalttafelausschnitt*

## 3.2 Varianten

*Tabelle 1: Standaufnehmer*

| Typ | Ausführung | | |
|---|---|---|---|
| für UFS 01 | Sondenrohr Ø 16 mm, Prozessanschluss G¾, Edelstahl,<br>-25 °C bis +50 °C Mediumstemperatur | | |
| 76 . . | | | |
| | ohne Kennzeichnung | | -25 °C bis +50 °C Mediumstemperatur |
| | H | Hochtemperatur | -25 °C bis +80 °C Mediumstemperatur |
| | A | Sondenrohr Ø 16 mm, Prozessanschluss G¾ | |
| | E | Zusätzlich zu A: Kabellänge 3 m (Standard) | |
| | C | Zusätzlich zu A: Kabellänge 3 m (Standard) | |
| | M | Zusätzlich zu A: Kabellänge 3 m (Standard) | |
| | N | Zusätzlich zu A: Komplett aus Edelstahl | |

*Tabelle 2: Messumformer*

| Typ | Ausführung |
|---|---|
| für UFS 01 | Optischer und akustischer Alarm, zwei Ausgangsrelais, externe Alarm-<br>quittierung möglich |

# 4 Technische Daten

## 4.1 Standaufnehmer

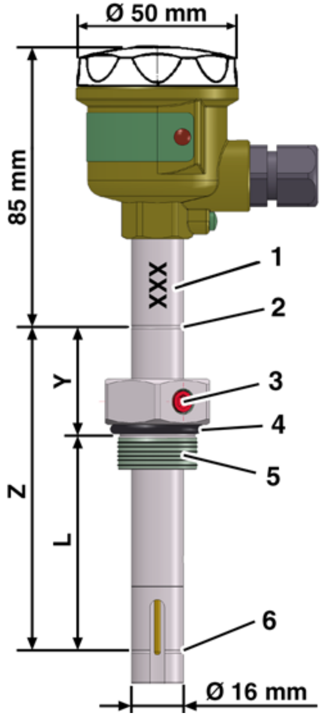
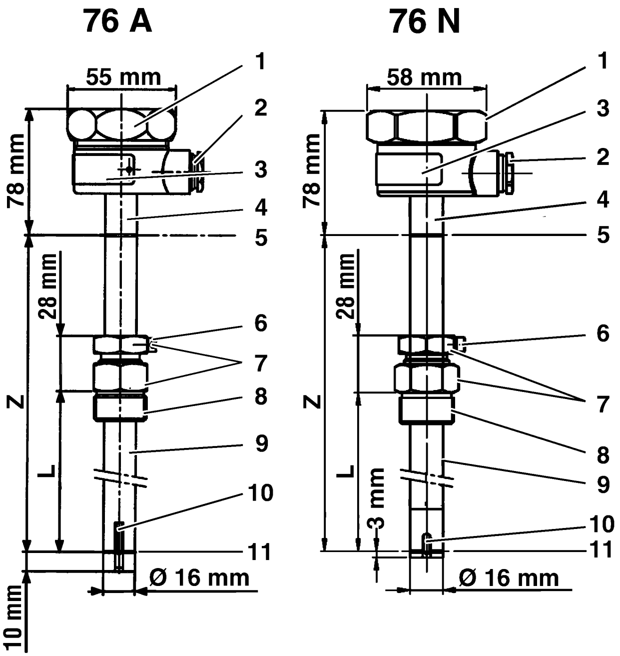


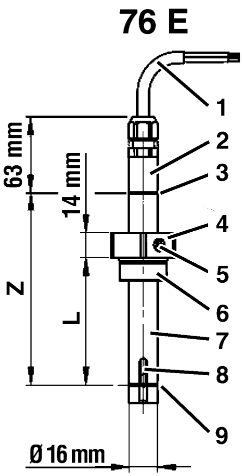

*Bild 5: Standaufnehmer für UFS 01*

**1** Eingeprägte Sondenlänge
**2** Markierungsnut
**3** Feststellschraube
**4** O-Ring
**5** Einschraubkörper G¾
**6** Ansprechpunkt
**L** Ansprechlänge
**Y** Kontrollmaß
**Z** Sondenlänge



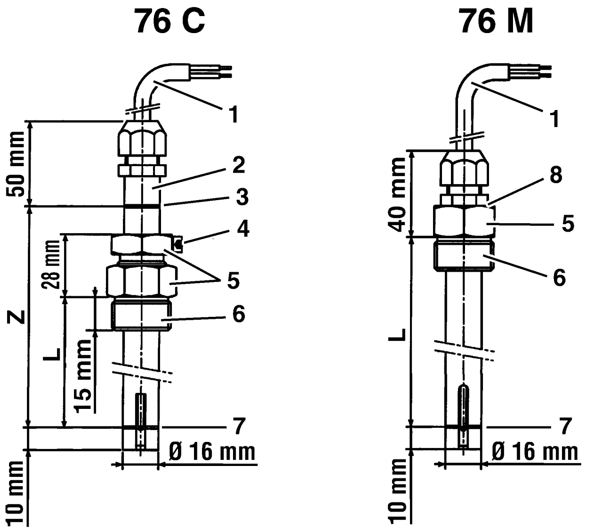

| | |
|---|---|
| **1** | SW 52 |
| **2** | PG11 |
| **3** | Typenschild |
| **4** | Sondenlänge eingeprägt |
| **5** | Markierungsnut |
| **6** | Feststellschraube |
| **7** | SW 27 |
| **8** | Einschraubkörper G¾ |
| **9** | Sondenrohr |
| **10** | Kaltleiter |
| **11** | Ansprechpunkt |
| **L** | Ansprechlänge |
| **Z** | Sondenlänge |

*Bild 6: Standaufnehmer Typ 76 A und 76 N*




| | |
|---|---|
| **1** | Anschlusskabel, 3 m |
| **2** | Sondenlänge eingeprägt |
| **3** | Markierungsnut |
| **4** | Einschraubkörper |
| **5** | Festellschraube |
| **6** | Einschraubkörper G¾ |
| **7** | Sondenrohr |
| **8** | Kaltleiter |
| **9** | Ansprechpunkt |
| **L** | Ansprechlänge |
| **Z** | Sondenlänge |

*Bild 7: Standaufnehmer Typ 76 E*




**1** Kabel LiYY 2 x 1 Standard 3 m lang
**2** Sondenlänge eingeprägt
**3** Markierungsnut
**4** Feststellschraube
**5** SW 27
**6** Einschraubkörper G¾
**7** Ansprechpunkt
**8** Ansprechlänge eingeprägt
**L** Ansprechlänge
**Z** Sondenlänge

*Bild 8: Standaufnehmer Typ 76 C, 76 M*

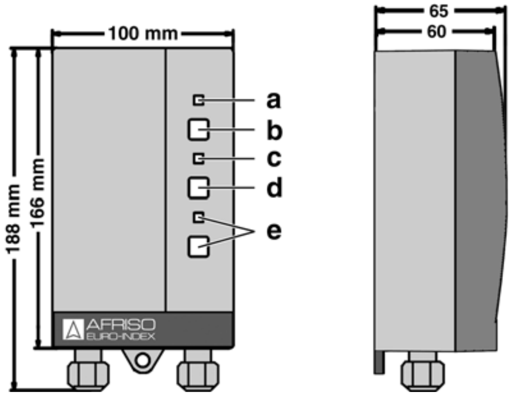
*Tabelle 3: Technische Daten*

| **Parameter** | **für UFS 01** | **Typ 76 ._** | **Typ 76 .H** |
|---|---|---|---|
| **Allgemeine Daten** | | | |
| Sondenlänge<br>(auf Sondenrohr eingeprägt) | Standard: 100/200/300/400/500 mm<br>Sonderanfertigung bis 3000 mm, Stufung: 100 mm | | |
| **Temperatureinsatzbereich** | | | |
| Medium | -25 °C bis +50 °C | | -25 °C bis +80 °C |
| **Spannungsversorgung** | | | |
| Nennspannung | Max. DC 13 V | | |
| **Elektrische Sicherheit** | | | |
| Schutzart | IP 54 EN 60529 | | |

*Tabelle 4: Werkstoffe (medienberührt)*

| **Bauteil** | **Werkstoff** |
|---|---|
| **für UFS 01** | |
| Sondenrohr | Edelstahl 1.4571 |
| Einschraubkörper | Edelstahl 1.4571<br>OEM-Ausführung: PE-HD |
| O-Ring | Viton |
| **Typ 76 A/C** | |
| Einschraubkörper<br>Dichtung | Messing<br>Vulkollan |
| Sondenrohr<br>Federring<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring | Edelstahl 1.4301-1.4571<br>Federstahl 1.1248, verzinkt<br>Kunststoff POM GF 25 %<br>Elastomer Viton |
| **Typ 76 E** | |
| Einschraubkörper<br>Dichtung | Kunststoff PE-HD<br>NBR |
| Sondenrohr<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring | Edelstahl 1.4301-1.4571<br>Kunststoff POM GF 25 %<br>Viton |
| **Typ 76 M** | |
| Einschraubkörper | Messing |
| Sondenrohr<br>Federring<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring | Edelstahl 1.4301-1.4571<br>Federstahl 1.1248, verzinkt<br>Kunststoff POM GF 25 %<br>Viton |
| **Typ 76 N** | |
| Einschraubkörper<br>Dichtung | Edelstahl 1.4301-1.4571<br>Vulkollan |
| Sondenrohr/Sensoraufnahme<br>(ohne Dichtung) | Edelstahl 1.4301-1.4571 |

## 4.2 Messumformer




**a** Grüne Betriebs-lampe

**b** Prüftaste

**c** Rote Alarmlampe

**d** Quittierungstaste

**e** Ohne Funktion

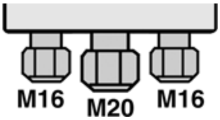
*Bild 9: Maßblatt*

*Tabelle 5: Technische Daten Messumformer*

| **Parameter** | **Wert** |
|---|---|
| **Allgemeine Daten** | |
| Gewicht | 0,6 kg |
| Emissionen | 70 dB(A), A-bewerteter Schallpegel des akustischen Alarms bei einem Abstand von min. 1 Meter |
| **Temperatureinsatzbereich** | |
| Umgebung | -20 °C bis +60 °C |
| Lagerung | -25 °C bis +60 °C |
| **Spannungsversorgung** | |
| Nennspannung<br># 53202 (230 V)<br># 53216 (24 V) | <br>AC 230 V ±10 %, 50/60 Hz<br>AC/DC 15-40 V |
| Nennleistung | < 10 VA |
| Netzsicherung<br># 53202 (230 V)<br># 53216 (24 V) | <br>M 50 mA<br>M 100 mA |
| **Sondenstromkreis** | |
| Sondenstromkreis | $U \leq 12$ V, $I \leq 160$ mA, $P \leq 0{,}6$ W |
| Ausgangsrelais | 1 Umschalter, 1 Schließer |

| Parameter | Wert |
|---|---|
| Schaltvermögen Ausgangrelais | Max. 250 V, 2 A, ohmsche Last |
| Quittierungsstromkreis | U ≤ DC 12 V, I ≤ 0,3 mA,<br>P ≤ 3,6 W |
| **Elektrische Sicherheit** | |
| Schutzklasse | II EN 60730 |
| Schutzart | IP 40 EN 60529 |
| **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)** | |
| Störaussendung | EN 61000-6-3 |
| Störfestigkeit | EN 61000-6-2 |

### Verschraubungen am Messumformer




Die mittlere Gummitülle kann durch eine Verschraubung M20 ersetzt werden.

| Verschraubung | Kabeldurchmesser |
|---|---|
| M16 | 4,0-8,8 mm |
| M20 | 8,0-12,5 mm |

### Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten

UFS besitzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.11-18, entspricht der Bauprodukte-Richtlinie (89/106/EWG), der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) und der Niederspannungs-Richtlinie (2006/95/EG).

# 5 Transport und Lagerung

**VORSICHT**

**Beschädigung des Geräts durch unsachgemäßen Transport.**

- ▶ Gerät nicht werfen oder fallen lassen.
- ▶ Gerät vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.

**VORSICHT**

**Beschädigung des Geräts durch unsachgemäße Lagerung.**

- ▶ Gerät nur in trockener und sauberer Arbeitsumgebung lagern.
- ▶ Gerät nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs lagern, siehe Tabelle 5, Seite 16.
- ▶ Gerät vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.

# 6 Montage und Inbetriebnahme

## 6.1 Standaufnehmer montieren

- ▶ Bei allen Arbeiten am Behälter die einschlägigen sicherheitstechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachten.
- ▶ Die Einbaulage des Standaufnehmers im Behälter so festlegen, dass weder Flüssigkeitsspritzer noch starke Luftströmungen zu vorzeitigen Ansprechen der Überfüllsicherung führen.
- ▶ Den Standaufnehmer möglichst senkrecht einbauen, um das Abtropfen von Restflüssigkeit vom Fühler zu ermöglichen.

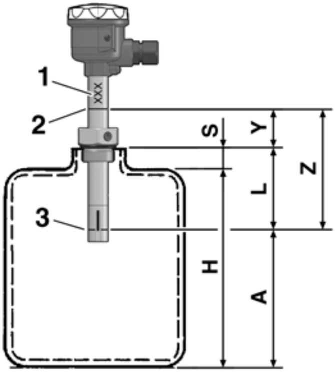
*Tabelle 6: Leitungslänge der Standaufnehmer*

| **Typ** | **Leitungslänge** | |
|---|---|---|
| | **Kabelquerschnitt 1 $mm^2$** | **Kabelquerschnitt 1,5 $mm^2$** |
| für UFS 01 | 50 m | 100 m |
| 76 .. | 500 m | 750 m |

Typ 76 ..: Bei kurzen Verbindungen kann auch ein entsprechend kleinerer Leitungsquerschnitt benutzt werden.

Die Standaufnehmer 76 C, 76 E und 76 M sind mit einem Kabelende 2 x 1 $mm^2$, Standard 3 m lang, ausgerüstet. Die Kabelverbindung über einen geeigneten Klemmkasten herstellen.

## 6.2 Standaufnehmer einstellen




**1** Eingravierte Sondenlänge Z
**2** Markierungsnut
**3** Ansprechpunkt Kaltleiter
**A** Ansprechhöhe
**H** Behälterhöhe
**L** Ansprechlänge
**S** Muffenhöhe
**Y** Kontrollmaß
**Z** Sondenlänge

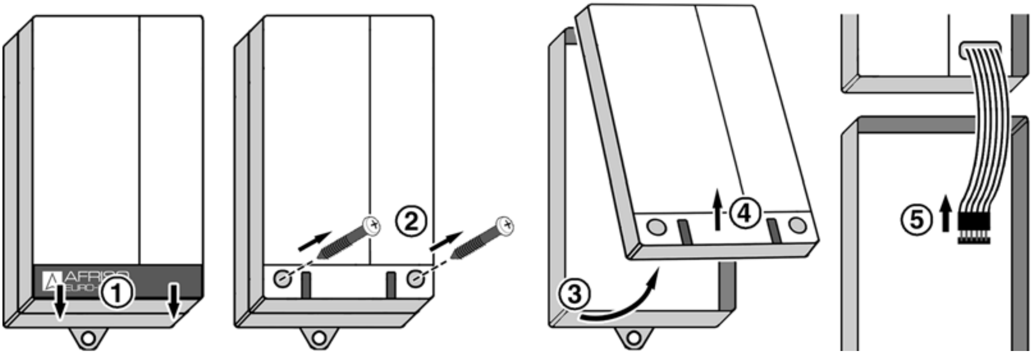
*Bild 10: Standaufnehmer einstellen*

1. Auf Grund des zulässigen Füllungsgrades im Behälter die Ansprechhöhe A der Überfüllsicherung nach Anhang 1 der Bau- und Prüfgrundsätze für Überfüllsicherungen ermitteln.
2. Der zulässige Füllungsgrad kann nach TRbF 280 Ziffer 2.2 berechnet werden. Dabei die Schaltverzögerungszeit von $\leq$ 2 Sekunden berücksichtigen.
3. Die Ansprechlänge L wie folgt berechnen:
   **L = (H – A) + S**
   Bei einer Kontrolle kann die Ansprechlänge L ohne Ausbau des Standaufnehmers wie folgt berechnet werden:
   **L = Z – Y**
4. Ansprechlänge L am Standaufnehmer einstellen (L = Abstand zwischen Sechskant-Auflage des Einschraubkörpers und dem Ansprechpunkt des Kaltleiters).
5. Im eingebauten Zustand kann die korrekte Einstellung der Ansprechhöhe über das Kontrollmaß Y geprüft werden (Y = Abstand zwischen Markierungsnut und Sechskantauflage des Einschraubkörpers).
6. Zur Arretierung des Sondenrohres die Feststellschrauben anziehen.
7. Das Einschraubgewinde mit O-Ring in die vorhandene Tankmuffe einschrauben.

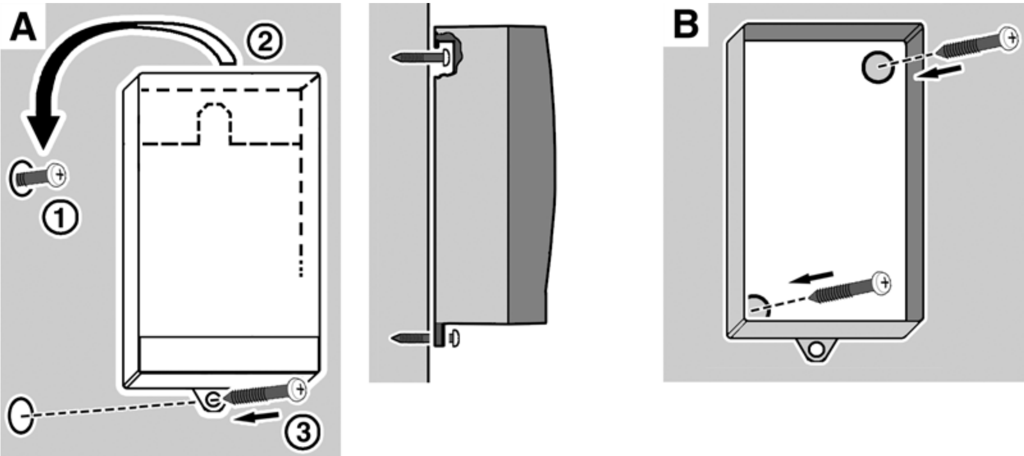
## 6.3 Messumformer montieren

- ☑ Den Messumformer an eine ebene, feste und trockene Wand in Augenhöhe montieren.
- ☑ Der Messumformer muss jederzeit zugänglich und einsehbar sein.
- ☑ Der Messumformer darf nicht von Wasser oder Spritzwasser erreicht werden.
- ☑ Den Messumformer nicht in Feuchträumen montieren.
- ☑ Die zulässige Umgebungstemperatur am Messumformer darf nicht überschritten werden, siehe Tabelle 5, Seite 16.
- ☑ Den Messumformer bei Montage im Freien vor direkter Witterung schützen und in ein zusätzliches Gehäuse mit der Mindestschutzart IP 54 montieren.

1. Messumformer öffnen.



2. Messumformer an der Wand befestigen.




**A** **1** Schraube an der Wand befestigen.

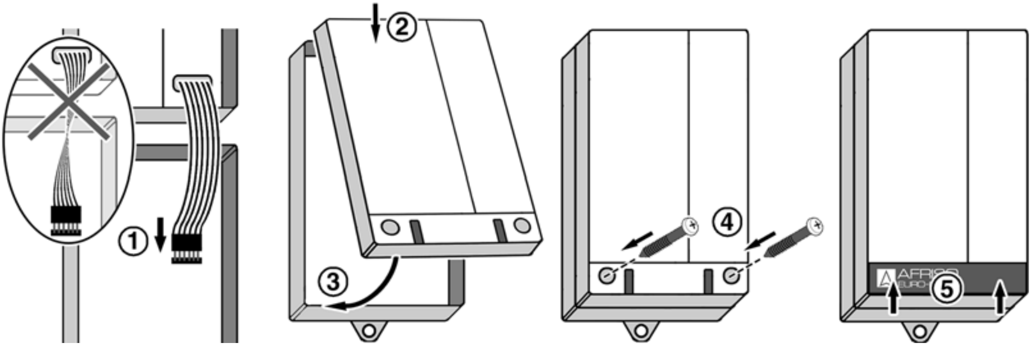
**2** Signalteil einhängen.

**3** Signalteil mit Schraube durch untere Lasche an der Wand fixieren.

**B** Befestigungslöcher im Unterteil mit Bohrer Ø 5 mm durchbohren.

Unterteil mit beiligenden Schrauben an der Wand befestigen.

3. Elektrischen Anschluss nach Kapitel 6.4, Seite 21, vornehmen.
4. Messumformer schließen.

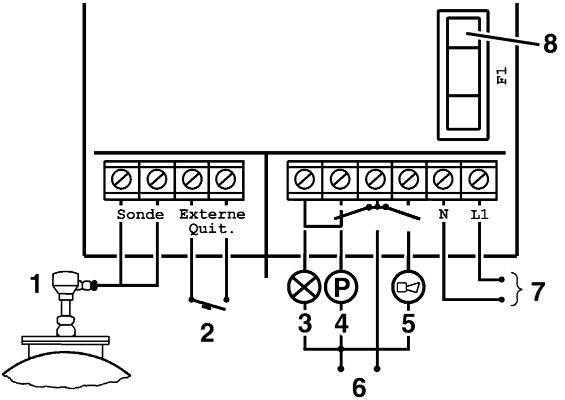



## 6.4 Elektrischer Anschluss

☑ Netzspannung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.

☑ Der elektrische Anschluss der Überfüllsicherung darf nur von einem Fachbetrieb unter Beachtung der VDE-Richtlinien erfolgen.

▶ Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Betriebsanleitungen aller zusammenwirkender Geräte beachten.




**1** Standaufnehmer
**2** Externe Quittiertaste
**3** Optischer Alarm
**4** Pumpe
**5** Quittierbarer akustischer Alarm
**6** Versorgungsspannung für externe Geräte
**7** Nennspannung
**8** Netzsicherung

*Bild 11: Anschlussschema*

### Stromversorgung

☑ Den Netzanschluss des Messumformers mit einer festverlegten Leitung z. B. NYM-J 2 x 1,5 mm$^2$ herstellen.

1. Das Netzkabel durch die rechte Verschraubung in den Messumformer einführen.
2. Die Phase an die Klemme L1 und den Nullleiter an die Klemme N führen.
3. Die Zuleitung zum Messumformer sollte abschaltbar und separat abgesichert sein (max 16 A).

### Standaufnehmer

☑ Die Verdrahtung vom Standaufnehmer zum Messumformer muss mit einer Leitung 2 x 1 mm² oder 2 x 1,5 mm² erfolgen.

☑ Die Länge dieser Leitung darf maximal 50 m bei einem Kabelquerschnitt von 1 mm² und maximal 100 m bei 1,5 mm² betragen.

☑ Die Standaufnehmerleitung nicht parallel zu Starkstromleitungen verlegen, Gefahr von Störeinstrahlung.

☑ Die Standaufnehmerleitung ausreichend gegen Beschädigungen schützen, gegebenenfalls in Metallrohr verlegen.

1. Die Standaufnehmerleitung durch die linke Verschraubung in den Messumformer einführen.
2. Die Standaufnehmerleitung an die zweipolige Klemme im Messumformer mit der Bezeichnung „Sonde“ anschließen. Eine Polarität ist nicht zu beachten.

**Steckverbindung**

Für die Verwendung der Überfüllsicherung an transportablen Behältern kann in die Leitung vom Standaufnehmer zum Messumformer eine Steckverbindung eingefügt werden, da der Messumformer Kabelbruch und Kurzschluss in der Sondenleitung sicher erkennt. Die Steckverbindung muss über einen Schraub- oder Bajonettverschluss verfügen, der die Steckverbindung gegen unbeabsichtigtes Öffnen schützt.

**Extern quittieren**

Zur externen Quittierung (Stummschaltung) des akustischen Alarmgebers kann an die Klemmen mit der Bezeichnung „Extern Quitt.“ ein potentialfreier Schließer angeschlossen werden.

Der Schließer hat dieselbe Funktion wie die Taste „Quittieren“ am Messumformer.

**Ausgangsrelais**

Das Ausgangssignal des Messumformers kann über zwei potentialfreie Relaiskontakte (1 Umschalter, 1 Schließer) abgegriffen werden. Im störungsfreien Betrieb ist der Umschalter angezogen und der Schließer ist abgefallen. Im Alarmfall ist der Umschalter abgefallen und der Schließer ist angezogen. Der Schließer ist wie der akustische Alarm quittierbar. Der Umschalter ist nicht quittierbar.

---

**VORSICHT**

**Beeinträchtigung elektrischer Anlagen und Zerstörung des Schaltkontakts durch Spannungsspitzen beim Abschalten induktiver Verbraucher.**

▶ Induktive Verbraucher mit handelsüblichen RC-Kombinationen z. B. 0,1 µF/100 Ohm beschalten.

---

# 7 Betrieb

## 7.1 Gerät in Betrieb nehmen

- ☑ Standaufnehmer und Messumformer sind nach Kapitel 6, Seite 18, montiert.
- ☑ Ansprechhöhe des Standaufnehmers ist eingestellt.
- ☑ Elektrischer Anschluss wurde nach Kapitel 6.4, Seite 21, durchgeführt.
- ☑ Standaufnehmer ist am Messumformer angeschlossen.
- ☑ Ausgangsrelais sind beschaltet (bei Bedarf).
- ☑ Netzanschluss wurde vorgenommen.
- ☑ Flachbandleitung ist mit Leiterplatte verbunden.
- ☑ Messumformer ist zugeschraubt.
- ☑ Alle Geräte der Überfüllsicherung wurden auf richtigen Anschluss und richtige Funktion geprüft.
- ☑ Die elektrische Versorgung, auch der nachgeschalteten Geräte, wurden kontrolliert.
- ☑ Die allgemeinen Betriebsanweisungen, auch der hier nichtgeprüften Anlageteile, wurden beachtet.

Sind alle Voraussetzungen erfüllt, ist das Gerät betriebsbereit.

1. Stromversorgung über bauseitige Netzsicherung einschalten.

↳ Die grüne Betriebslampe leuchtet auf.

2. Funktionstest durchführen, siehe Kapitel 7.2, Seite 24.

## 7.2 Funktionstest

**Am Standaufnehmer**

1. Standaufnehmer in eine Flüssigkeit tauchen oder den Behälter bis zur Ansprechhöhe befüllen.

↳ Die rote Alarmlampe am Messumformer leuchtet auf.

↳ Der akustische Alarm ertönt.

2. Standaufnehmer aus der Flüssigkeit nehmen.

↳ Nach etwa 5 bis 20 Sekunden geht der Alarm aus.

**Am Messumformer**

▶ Prüftaste am Messumformer drücken.

↳ Die rote Alarmlampe leuchtet auf.

↳ Der akustische Alarm ertönt.

## 7.3 Bedienung

Die Überfüllsicherung vermeidet Überfüllungen von Behältern. Bei Überschreitung eines Maximalfüllstandes gibt die Überfüllsicherung optisch und akustisch Alarm und betätigt die Relaiskontakte.

Optischer und akustischer Alarm wird auch bei Unterbrechung oder Kurzschluss der Signalleitung zwischen Standaufnehmer und Messumformer ausgelöst.

Bei Netzausfall oder bei Ausfall der Gerätesicherung erlischt sowohl die grüne Betriebslampe als auch die rote Alarmlampe, sofern dieser aktiviert war, und die Relais fallen ab.

Die Bedienung der Überfüllsicherung beschränkt sich somit auf deren regelmäßige Überwachung:

- Die grüne Betriebslampe leuchtet.
- Die rote Alarmlampe leuchtet nicht.
- Der akustische Alarm ertönt nicht.

# 8 Wartung

*Tabelle 7: Wartungszeitpunkte*

| Wann | Tätigkeit |
|---|---|
| Min. 1 x pro Jahr oder in angemessenen kürzeren Zeitabständen. | ▶ Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung prüfen.<br>▶ Sicherstellen, dass die Überfüllsicherung und deren Umgebung stets sauber, zugänglich und einsehbar ist.<br>▶ Funktionstest durchführen, siehe Kapitel 7.2, Seite 24. |

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen.

▶ Die Prüfung so durchführen, dass die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird. Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet.

▶ Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist, den Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Messeffektes zum Ansprechen bringen.

Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers und Messumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluss funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden. Weitere Hinweise zur

Prüfmethodik können z. B. der Richtlinie VDI/VDE 2180, Blatt 4 entnommen werden.

**Netzsicherung F1 auswechseln**

☑ Netzspannung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.

1. Messumformer öffnen.
2. Transparente Abdeckhaube von der Netzsicherung F1 abnehmen.
3. Netzsicherung F1 ersetzen.
4. Transparente Abdeckhaube auf die Netzsicherung F1 aufschnappen.
5. Flachbandleitung mit Steckerleiste verbinden.
6. Messumformer schließen.
7. Netzspannung einschalten.

# 9 Störungen

*Tabelle 8: Störungen*

| Problem | Mögliche Ursache | Fehlerbehebung |
|---|---|---|
| Grüne Betriebslampe leuchtet nicht. | Netzspannung unterbrochen. | ▶ Netzspannung wiederherstellen. |
| | Netzsicherung defekt. | ▶ Netzsicherung austauschen. |
| | Flachbandleitung nicht mit Leiterplatte verbunden. | ▶ Flachbandleitung mit Leiterplatte verbinden. |
| Rote Alarmlampe leuchtet. | Standaufnehmer nicht angeschlossen. | ▶ Standaufnehmer anschließen. |
| | Standaufnehmer ausgetaucht. | ▶ Standaufnehmer überpüfen. |
| | Leitungsunterbrechung oder Kurzschluss in der Signalleitung. | ▶ Signalleitung überprüfen. |
| Rote Alarmlampe leuchtet dauernd, obwohl Standaufnehmer nicht in Flüssigkeit. | Leitungsunterbrechung oder Kurzschluss in der Signalleitung, im Standaufnehmer oder im Messumformer. | ▶ Signalleitung, Standaufnehmer und Messumformer überprüfen. |
| Betätigung der Prüftaste bleibt ohne Wirkung. | Messumformer defekt. | ▶ Messumformer auswechseln. |

| Problem | Mögliche Ursache | Fehlerbehebung |
|---|---|---|
| Sonstige Störungen. | – | ▶ Gerät an den Hersteller schicken. |

# 10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

1. Versorgungsspannung abschalten.
2. Gerät demontieren (siehe Kapitel 6, Seite 18, in umgekehrter Reihenfolge).



3. Zum Schutz der Umwelt darf dieses Gerät **nicht** mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Gerät je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

Dieses Gerät besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronikeinsätze leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

Sollten Sie keine Möglichkeiten haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Möglichkeiten der Entsorgung bzw. Rücknahme.

# 11 Ersatzteile und Zubehör

| **Artikel** | **Art.-Nr.** |
|---|---|
| Kabelverlängerungsarmatur KVA | 40041 |
| Ereignismeldesystem Phone Alarm SD1 | 90003 |
| Ereignismeldesystem GSM Alarm | 90002 |
| Ereignismeldesystem EMS 220 | 90220 |
| Ereignismeldesystem EMS 442 | 90442 |
| Montagerahmen für Messumformer | 43521 |
| IP54-Set mit Verschraubung M20 | 43416 |
| Netzsicherung F1 (M 50 mA) | 941571 0050 |
| RC-Kombination 0,1 µF/100 Ohm | 618 001 5100 |

# 12 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für dieses Gerät eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Sie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen dieses Gerät vom Hersteller oder seinen autorisierten Händlern verkauft wird.

# 13 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

# 14 Kundenzufriedenheit

Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

# 15 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter www.afriso.de.

# 16 Anhang

## 16.1 Zulassungsunterlagen

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

**Bescheid**

**über die Änderung und Verlängerung der Geltungsdauer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 19. März 2010**

Datum: 18.01.2011

Geschäftszeichen: II 23-1.65.11-63/10

**Zulassungsnummer:**
**Z-65.11-18**

**Geltungsdauer**
vom: **1. Februar 2011**
bis: **1. Februar 2016**

**Antragsteller:**
**Afriso-Euro-Index GmbH**
Lindenstraße 20
74363 Güglingen

**Zulassungsgegenstand:**
**Standaufnehmer (Kaltleiter) vom Typ TA 23 A 3, UFS und 76 und Messumformer Typ RG 221 und UFS als Anlageteile von Überfüllsicherungen**

Dieser Bescheid ändert die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.11-18 vom 19. März 2010 und verlängert die Geltungsdauer.
Dieser Bescheid umfasst zwei Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

Deutsches Institut für Bautechnik 16

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

**Bescheid über die Änderung und Verlängerung der Geltungsdauer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**
**Nr. Z-65.11-18**

**Seite 2 von 2 | 18. Januar 2011**

**ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN**

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert.

**Abschnitt 4, Bestimmungen für die Ausführung, Absatz (1) erhält folgende Fassung:**

(1) Die Überfüllsicherung muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Standgrenzschalters dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik 16

DIBt

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**
**Bautechnisches Prüfamt**
Mitglied der Europäischen Organisation für Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 19. März 2010

Geschäftszeichen: I 53-1.65.11-77/09

Zulassungsnummer: **Z-65.11-18**

Geltungsdauer bis: **31. Januar 2011**

Antragsteller:

**Afriso-Euro-Index GmbH**
Lindenstraße 20, 74363 Güglingen

Zulassungsgegenstand:

**Standaufnehmer (Kaltleiter) vom Typ TA 23 A 3, UFS und 76 und Messumformer Typ RG 221 und UFS als Anlageteile von Überfüllsicherungen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und eine Anlage.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.11-18 vom 28. Februar 2006. Der Gegenstand ist erstmals am 2. Februar 1996 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

Deutsches Institut für Bautechnik 16



DIBt



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

Deutsches Institut für Bautechnik 16

DIBt



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

## 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Standgrenzschalter (siehe Anlage 1), der als Teil einer Überfüllsicherung dazu dient, bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten Überfüllungen von Behältern zu verhindern. Das Funktionsprinzip des Standaufnehmers beruht auf der unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeit von flüssigen und gasförmigen Medien. Ein Kaltleiter in der Spitze des Standaufnehmers wird aufgeheizt. Taucht der Kaltleiter in eine Flüssigkeit ein, wird er dadurch abgekühlt und sein Widerstand fällt fast auf den Ausgangswert zurück. Im Messumformer wird die Widerstandsänderung des Kaltleiters ausgewertet und ein binäres, elektrisches Signal erzeugt, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird.

(2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfe in Berührung kommenden Teile des Standaufnehmers bestehen je nach Ausführung aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-3[1], Messing, Teflon, Viton, Perbunan, Glas, Polyester, POM (Polyoxymethylen), Federstahl. Der Standaufnehmer darf für drucklos betriebene Behälter bei Temperaturen von –25°C bis +50°C, der Typ 67.H bis 80 C verwendet werden. Bei Verwendung in wässrigen Systemen (Säuren oder Basen) darf die Flüssigkeitstemperatur maximal +60 °C betragen. Der Standaufnehmer ist für Flüssigkeiten geeignet, die eine Wärmeleitfähigkeit von > 0,1 W/mK aufweisen. Die Überfüllsicherungen dürfen nur für Flüssigkeiten mit Flammpunkten über 55 °C verwendet werden.

Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Anlageteile und der Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

(3) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird nur der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(4) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Niederspannungsverordnung -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz – Explosionsschutzverordnung -) erteilt.

(5) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG[2].

(6) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Allgemeines

Der Standgrenzschalter und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Deutsches Institut für Bautechnik

[1] DIN EN 10088-3:2005-09; Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

[2] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG); 31. Juli 2009

DIBt



### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Zulassungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen:

a) Standaufnehmer (Niveaustandgeber):
   Typ TA 23 A3
   Typ UFS 01
   Typ 76..

Die vollständige Typenbezeichnung ist dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung[3] zu entnehmen. Sie enthält Angaben zum Sondenrohrdurchmesser, zum Prozessanschluss, zur Kabellänge und zur Mediumtemperatur.

b) Messumformer (Niveaubegrenzer) mit binärem, elektrischem Signalausgang:
   Typ RG 221 .
   Typ UFS 01

(2) Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstands im Sinne von Abschnitt 1(1) wurde nach den ZG-ÜS[4] erbracht.

(3) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen des Abschnitts 3 – Allgemeine Baugrundsätze – und des Abschnitts 4 – Besondere Baugrundsätze – der ZG-ÜS entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

### 2.3 Herstellung und Kennzeichnung

#### 2.3.1 Herstellung

Der Standgrenzschalter darf nur im Werk des Antragstellers hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der im DIBt hinterlegten Liste aufgeführten Unterlagen entsprechen.

#### 2.3.2 Kennzeichnung

Der Standgrenzschalter, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein, muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Außerdem ist das Herstellungsjahr anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Teile des Zulassungsgegenstandes mit der Typbezeichnung zu versehen.

### 2.4 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Standgrenzschalters mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Standgrenzschalters durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

#### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Standgrenzschalters oder deren Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die

[3] Vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom Februar 2010 für die Überfüllsicherung Typ TA 23 A3, Typ UFS, Typ 76

[4] ZG-ÜS:1999-05; Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und der Standgrenzschalter funktionssicher ist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Standgrenzschalters,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Standgrenzschalters,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Wenn ein Einzelteil den Anforderungen nicht entspricht, ist es so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.4.3 Erstprüfung des Standgrenzschalters durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den ZG-ÜS aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

## 3 Bestimmungen für den Entwurf

Der Standgrenzschalter darf für die wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, gegen deren Einwirkung, deren Dämpfe oder Kondensat die unter Abschnitt 1(2) genannten Werkstoffe hinreichend beständig sind. Der Nachweis der Eignung ist vom Hersteller oder vom Betreiber des Standgrenzschalters zu erbringen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Die Überfüllsicherung muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Standgrenzschalters dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 l WHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl.I S. 3245) sind.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder der Hersteller des Zulassungsgegenstandes die Tätigkeiten mit eigenem, sachkundigem Personal ausführt. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(3) Der Messumformer darf unter atmosphärischen Bedingungen in sauberen und trockenen Schränken und Gehäusen mit mindestens der Schutzart IP 54 nach DIN EN 60529[5] betrieben werden.

[5] DIN EN 60529:2000-09; Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Deutsches Institut für Bautechnik 16



## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Überfüllsicherung muss nach den ZG-ÜS Anhang 1 - "Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern" - eingestellt und Anhang 2 - "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" -, betrieben werden. Die Anhänge und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern.

(2) Die Überfüllsicherung ist nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und entsprechend den Anforderungen des Abschnitts 6.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen.

(3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

Eggert

Beglaubigt

Deutsches Institut für Bautechnik 16

Überfüllsicherung mit Standgrenzschalter für ortsfeste und ortsfest verwendete Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

AFRISO EURO-INDEX

## Technische Beschreibung

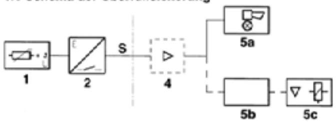
Stand: 02.2010

Standaufnehmer TA 23 A3 / für UFS .. / Typ 76 .. mit Messumformer für RG 221 / UFS ..

### 1. Aufbau der Überfüllsicherung

Die Überfüllsicherung besteht aus einem Standaufnehmer **(1)** (Kaltleiter) und einem Messumformer **(2)** mit binärem Ausgangssignal (potentialfreie Relaiskontakte).
Das binäre Signal wird direkt oder über einen Signalverstärker **(4)** der Meldeeinrichtung **(5a)** oder der Steuerungseinrichtung **(5b)** mit Stellglied **(5c)** zugeführt.
Die nicht geprüften Anlageteile der Überfüllsicherung, wie Signalverstärker **(4)**, Meldeeinrichtung **(5a)**, Steuerungseinrichtung **(5b)** und Stellglied **(5c)** müssen den Anforderungen der Abschnitte 3 und 4 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS) entsprechen.

### 1.1 Schema der Überfüllsicherung




| | |
|---|---|
| **1** | Standaufnehmer |
| **2** | Messumformer |
| **4** | Signalverstärker |
| **S** | Binäres Signal |
| **5a** | Meldeeinrichtung |
| **5b** | Steuerungseinrichtung |
| **5c** | Stellglied |

### 1.2 Funktionsbeschreibung

#### 1.2.1 Standaufnehmer

Das Funktionsprinzip des Standaufnehmers beruht auf der unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeit von flüssigen und gasförmigen Medien. Ein Kaltleiter in der Spitze des Standaufnehmers wird durch den Sondenstrom des Messumformers aufgeheizt. In Luft erhöht sich die Temperatur und somit der elektrische Widerstand des Kaltleiters. Taucht der Kaltleiter in eine Flüssigkeit ein, wird er dadurch abgekühlt und sein Widerstand fällt fast auf seinen Ausgangswert zurück. Der Sondenstrom ist begrenzt, so dass eine Wiederaufheizung im eingetauchten Zustand nicht möglich ist. In gasförmigem Medium beträgt die Aufheizzeit des Kaltleiters zwischen 2 Sekunden (bei +60 °C Umgebungstemperatur) und 2 Minuten (bei -25 °C Umgebungstemperatur).

#### 1.2.2 Messumformer

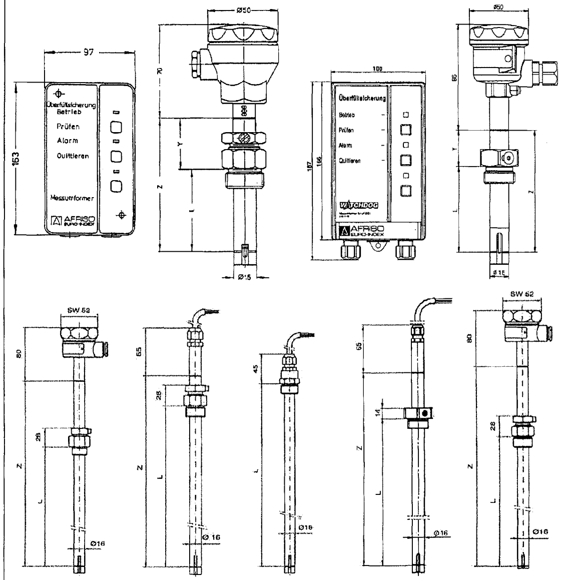
##### 1.2.2.1 Messumformer RG 221

Im Messumformer wird die Widerstandsänderung des Kaltleiters ausgewertet und in ein binäres Signal gewandelt. Die elektrische Betriebsbereitschaft des Messumformers zeigt eine grüne Leuchtdiode an. Das eingebaute Relais fällt bei abgekühlter Sondenspitze sowie bei Netzausfall, Kurzschluss oder Leitungsbruch im Verbindungskabel zwischen Standaufnehmer und Messumformer ab. Gleichzeitig leuchtet eine rote Leuchtdiode auf.

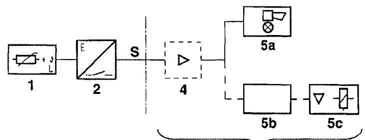
##### 1.2.2.2 Messumformer RG 221Q / für UFS 01

Dieser Messumformer enthält neben dem vollen Leistungsumfang des Messumformers RG 221 einen quittierbaren akustischen Alarmgeber und einen zusätzlichen Relaisausgang, der in Übereinstimmung mit dem akustischen Alarmgeber schaltet. Das akustische Signal kann durch Betätigen der Quittierungstaste oder einer externen Quittierungstaste gelöscht werden, das optische Signal bleibt stehen und wird mittels roter Leuchtdiode angezeigt.
Nach Austauchen des Standaufnehmers erlischt auch das optische Signal und die Anlage ist wieder in Alarmbereitschaft. Die elektrische Betriebsbereitschaft des Meßumformers zeigt eine grüne Leuchtdiode an.

1 / 7




Schematische Darstellung der Überfüllsicherung:




Nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

| | |
|---|---|
| **1** | Standaufnehmer |
| **2** | Messumformer |
| **S** | Binäres Signal |
| **4** | Signalverstärker |
| **5a** | Meldeeinrichtung |
| **5b** | Steuerungseinrichtung |
| **5c** | Stellglied |

Deutsches Institut für Bautechnik

| **Antragsteller:** | **Zulassungsgegenstand:** | **Anlage 1:** |
|---|---|---|
| AFRISO-EURO-INDEX GmbH<br>Lindenstraße 20<br>74363 Güglingen<br>Tel. +49 7135 102-0<br>Fax +49 7135 102-147 | Überfüllsicherung<br>Standaufnehmer:<br>Typ: TA 23 A3 / für UFS ... / 76 ...<br>Messumformer:<br>Typ: RG 221 / für UFS ... | zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung:<br>**Z-65.11-18**<br>vom: 19.03.2010 |

Überfüllsicherung mit Standgrenzschalter für ortsfeste und ortsfest verwendete Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

AFRISO EURO-INDEX

### 1.3 Typschlüssel

#### 1.3.1 Standaufnehmer

TA 23 A3: Sondenrohr Ø 16 mm; Prozessanschluss G¾; -25 °C bis +50 °C Mediumstemperatur

für UFS 01: Sondenrohr Ø 16 mm; Prozessanschluss G¾; Edelstahl; -25 °C bis +50 °C Mediumstemperatur

Typ 76 . .

- ohne Kennzeichnung -25 °C bis +50 °C Mediumstemperatur
- H = Hochtemperatur -25 °C bis +80 °C Mediumstemperatur
- A = Sondenrohr Ø 16 mm; Prozessanschluss G¾
- E = Sondenrohr Ø 16 mm; Prozessanschluss G¾, Kabelende 3 m lang (Standard)
- C = Sondenrohr Ø 16 mm; Prozessanschluss G¾, Kabelende 3 m lang (Standard)
- M = Sondenrohr Ø 16 mm; Prozessanschluss G¾, Kabelende 3 m lang (Standard)
- N = Sondenrohr Ø 16 mm; Prozessanschluss G¾, komplett aus Edelstahl

#### 1.3.2 Messumformer

Typ RG 221, 230 V: 230 V, 50 Hz

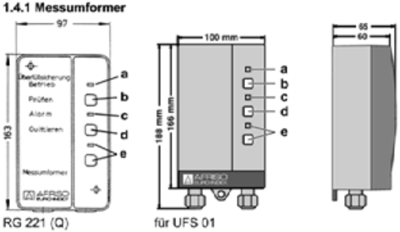
Typ RG 221, 24 V: AC/DC 24 V,

Typ RG 221Q: Wie RG 221, 230 V, jedoch mit integriertem akustischen Alarm, einem zusätzlichen Relaisausgang und ein Taster zur akustischen Alarmquittierung sowie 2 Klemmen für externe Alarmquittierung

für UFS 01: Wie RG 221Q, andere Bauform

### 1.4 Maßblätter und technische Daten

#### 1.4.1 Messumformer




RG 221 (Q) — für UFS 01

- a Grüne Betriebslampe
- b Prüftaste
- c Rote Alarmlampe
- d Quittierungstaste
- e Ohne Funktion

| | RG 221 | RG 221Q | für UFS 01 |
|---|---|---|---|
| Versorgungsspannung | AC 230 V oder AC/DC 24 V | AC 230 V | AC 230 V ±10 %, 50/60 Hz |
| Emissionen | 70 dB(A), A-bewerteter Schallpegel des akustischen Alarms bei einem Abstand von min. 1 Meter | | |
| Leistungsaufnahme | P ≤ 10VA | P ≤ 15 VA | P < 10 VA |
| Sondenstromkreis | U ≤ 12 V<br>I ≤ 160 mA<br>P ≤ 0,6 W | U ≤ 12 V<br>I ≤ 160 mA<br>P ≤ 0,6 W | U ≤ 12 V,<br>I ≤ 160 mA,<br>P ≤ 0,6 W |
| Relaisbelastbarkeit | U ≤ AC 250 V<br>I ≤ 2 A | U ≤ AC 250 V<br>I ≤ 2 A | Max. 250 V,<br>2 A, ohmsche Last |
| Gehäuseabmessungen | 163 x 97 x 62 mm | 163 x 97 x 62 mm | 166 x 100 x 65 mm |

2 / 7

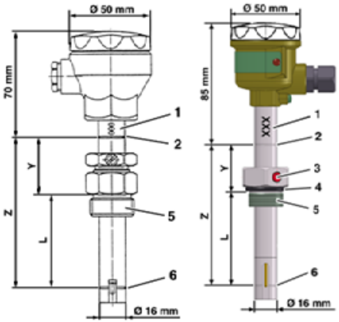
Überfüllsicherung mit Standgrenzschalter für ortsfeste und ortsfest verwendete Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

AFRISO EURO-INDEX

| | | | |
|---|---|---|---|
| Schutzart | IP 20 | IP 20 | IP 40 |
| Umgebungstemperatur | -20 °C bis +60 °C | | |
| Quittierungsstromkreis | U ≤ DC 12 V, I ≤ 0,3 mA, P ≤ 3,6 W | | |

#### 1.4.2 Standaufnehmer

##### 1.4.2.1 TA 23 A3 / für UFS 01



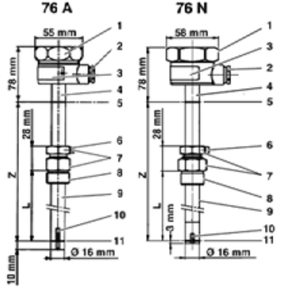

TA 23 A3 — für UFS 01

- **1** Eingeprägte Sondenlänge
- **2** Markierungsnut
- **3** Feststellschraube
- **4** O-Ring
- **5** Einschraubkörper G¾
- **6** Ansprechpunkt
- **L** Sondenlänge
- **Y** Kontrollmaß
- **Z** Ansprechlänge

| | TA 23 A3 | für UFS 01 |
|---|---|---|
| Nennspannung | Max. DC 13 V | Max. DC 13 V |
| Schutzart | IP 44 | IP 54 |

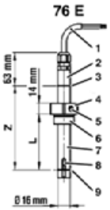
3 / 7

### 1.4.2.2 Standaufnehmer Typ 76 ..



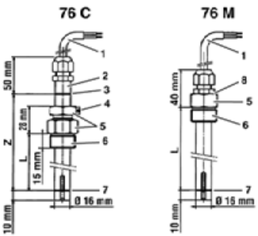

1 SW 52
2 PG11
3 Typenschild
4 Eingeprägte Sondenlänge
5 Markierungsnut
6 Feststellschraube
7 SW 27
8 G¾
9 Sondenrohr
10 Kaltleiter
11 Ansprechpunkt
L Ansprechlänge (max. 3000)
Z Sondenlänge

Standaufnehmer Typ 76 A und 76 N




1 Anschlusskabel, 3 m
2 Eingeprägte Sondenlänge
3 Markierungsnut
4 Einschraubkörper
5 Festellschraube
6 G¾
7 Sondenrohr
8 Kaltleiter
9 Ansprechpunkt
L Ansprechlänge
Z Sondenlänge

Standaufnehmer Typ 76 E




1 Kabel LiYY 2 x 1 Standard 3 m lang
2 Eingeprägte Sondenlänge
3 Markierungsnut
4 Feststellschraube
5 SW 27
6 G¾
7 Ansprechpunkt
8 Ansprechlänge dauerhaft eingeprägt
L Ansprechlänge (max. 3000)
Z Sondenlänge

Standaufnehmer Typ 76 C, 76 M



Überfüllsicherung mit Standgrenzschalter für ortsfeste und ortsfest verwendete Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

### 2. Werkstoffe der Standaufnehmer (medienberührt)

| **Bauteil** | **Werkstoff-Nr.** | **Bezeichnung** |
|---|---|---|
| **TA 23 A3** | | |
| Sondenrohr | 1.4541 | Edelstahl |
| Sondenkopf, Einschraubkörper | CuZn39Pb2 | Messing |
| Sondenkörper | PTFE | Teflon |
| Dichtringe | FPM | Viton |
| Klemmring | NBR | Perbunan |
| Kaltleiter | -- | Glas |
| **für UFS 01** | | |
| Sondenrohr, Einschraubkörper | 1.4571 | Edelstahl |
| O-Ring | Viton | Elastomer |
| **Typ 76 A/C** | | |
| Einschraubkörper<br>Dichtung | 2.0332-2.0380<br>Vulkollan | Messing<br>Elastomer |
| Sondenrohr<br>Federring<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring | 1.4301-1.4571<br>1.1248, verzinkt<br>POM GF 25 %<br>Viton | Edelstahl<br>Federstahl<br>Kunststoff<br>Elastomer |
| **Typ 76 E** | | |
| Einschraubkörper<br>Dichtung | PE-HD<br>NBR | Kunststoff<br>Elastomer |
| Sondenrohr<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring | 1.4301-1.4571<br>POM GF 25 %<br>Viton | Edelstahl<br>Kunststoff<br>Elastomer |
| **Typ 76 M** | | |
| Einschraubkörper | 2.0332 | Messing |
| Sondenrohr<br>Federring<br>Sensoraufnahme<br>O-Ring | 1.4301-1.4571<br>1.1248, verzinkt<br>POM GF 25 %<br>Viton | Edelstahl<br>Federstahl<br>Kunststoff<br>Elastomer |
| **Typ 76 N** | | |
| Einschraubkörper<br>Dichtung | 1.4301-1.4571<br>Vulkollan | Edelstahl<br>Elastomer |
| Sondenrohr/Sensoraufnahme<br>(ohne Dichtung) | 1.4301-1.4571 | Edelstahl |

### 3. Einsatzbereich

Die Überfüllsicherung ist nach ZG-ÜS geeignet zum Einsatz an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. → Betriebsanleitung beachten!

Der Standaufnehmer 76 N kann für Flüssigkeiten eingesetzt werden, gegen die Edelstahl (1.4301) beständig ist.

Nur die Standaufnehmer 76 N und 76 E sind auf Grund Ihrer Beständigkeit für Harnstofflösung geeignet.

Zulässige Temperaturbereiche siehe oben „Typschlüssel – Standaufnehmer".

### 4. Störmeldungen, Fehlermeldungen

Die Überfüllsicherung ist selbstüberwachend. Bei Berührung mit Flüssigkeit, bei Ausfall der Hilfsenergie und bei Unterbrechung der Verbindungsleitung zwischen Standaufnehmer und Messumformer wird am Messumformer Überfüllalarm ausgelöst.

Bei Netzausfall erlischt die grüne Betriebslampe am Messumformer.

Überfüllsicherung mit Standgrenzschalter für ortsfeste und ortsfest verwendete Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten — AFRISO EURO-INDEX

### 5. Einbauhinweise

**5.1 Standaufnehmer**

Die Einbaulage des Standaufnehmers im Behälter so festlegen, dass weder Flüssigkeitsspritzer noch starke Luftströmungen zu vorzeitigen Ansprechen der Überfüllsicherung führen.
Den Standaufnehmer möglichst senkrecht einbauen, um das Abtropfen von Restflüssigkeit vom Fühler zu ermöglichen.
Die Verdrahtung vom Standaufnehmer zum Messumformer muss mit einer Leitung 2 x 1 mm² oder 2 x 1,5 mm² erfolgen.
Die Standaufnehmerleitung nicht parallel zu Starkstromleitungen verlegen, Gefahr von Störeinstrahlung.
Die Standaufnehmerleitung ausreichend gegen Beschädigungen schützen, gegebenenfalls in Metallrohr verlegen.
Die Standaufnehmerleitung an die zweipolige Klemme im Messumformer mit der Bezeichnung „Sonde" anschließen. Eine Polarität ist nicht zu beachten.

**5.1.1 Standaufnehmer TA 23 A3 / für UFS ..**

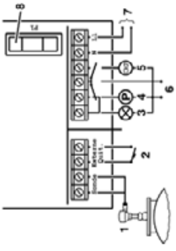
Die Länge dieser Leitung darf maximal 50 m bei einem Kabelquerschnitt von 1 mm² und maximal 100 m bei 1,5 mm² betragen.

**5.1.2 Standaufnehmer Typ 76 ..**

Die Leitungslänge darf max. 500 m bei 1 mm² und 750 m bei 1,5 mm² betragen. Bei kurzen Verbindungen kann auch ein entsprechend kleinerer Leitungsquerschnitt benutzt werden.
Die Standaufnehmer 76 C, 76 E und 76 M sind mit einem Kabelende 2 x 1 mm², Standard 3 m lang, ausgerüstet. Die Kabelverbindung über einen geeigneten Klemmkasten herstellen.

**5.2 Messumformer**

Den Messumformer bei Montage im Freien vor direkter Witterung schützen und in ein zusätzliches Gehäuse mit der Mindestschutzart IP 54 montieren.




1 Standaufnehmer
2 Externe Quittiertaste
3 Optischer Alarm
4 Pumpe
5 Quittierbarer akustischer Alarm
6 Versorgungsspannung für externe Geräte
7 Nennspannung
8 Netzsicherung

Den Netzanschluss des Messumformers mit einer festverlegten Leitung z. B. NYM-J 2 x 1,5 mm² herstellen.
Die Phase an die Klemme L1 und den Nullleiter an die Klemme N führen.
Die Zuleitung zum Messumformer sollte abschaltbar und separat abgesichert sein (max 16 A).

**5.2.1 Steckverbindung**

Für die Verwendung der Überfüllsicherung kann in die Leitung vom Standaufnehmer zum Messumformer eine Steckverbindung eingefügt werden, da der Messumformer Kabelbruch und Kurzschluss in der Sondenleitung sicher erkennt. Die Steckverbindung muss über einen Schraub- oder Bajonettverschluss verfügen, der die Steckverbindung gegen unbeabsichtigtes Öffnen schützt.

**5.2.2 Extern quittieren**

Zur externen Quittierung (Stummschaltung) des akustischen Alarmgebers kann an die Klemmen mit der Bezeichnung „Extern Quitt." ein potentialfreier Schließer angeschlossen werden.
Der Schließer hat dieselbe Funktion wie die Taste „Quittieren" am Messumformer.

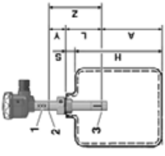
6 / 7

Überfüllsicherung mit Standgrenzschalter für ortsfeste und ortsfest verwendete Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten — AFRISO EURO-INDEX

**5.2.3 Ausgangsrelais**

Das Ausgangssignal des Messumformers kann über zwei potentialfreie Relaiskontakte (1 Umschalter, 1 Schließer) abgegriffen werden. Im störungsfreien Betrieb ist der Umschalter angezogen und der Schließer ist abgefallen. Im Alarmfall ist der Umschalter abgefallen und der Schließer ist angezogen. Der Schließer ist wie der akustische Alarm quittierbar. Der Umschalter ist nicht quittierbar.

### 6. Einstellhinweise




1 Eingravierte Sondenlänge Z
2 Markierungsnut
3 Ansprechpunkt Kaltleiter
A Ansprechhöhe
H Behälterhöhe
L Ansprechlänge
S Muffenhöhe
Y Kontrollmaß
Z Sondenlänge

- Auf Grund des zulässigen Füllungsgrades im Behälter die Ansprechhöhe A der Überfüllsicherung nach Anhang 1 der Bau- und Prüfgrundsätze für Überfüllsicherungen ermitteln.
- Der zulässige Füllungsgrad kann nach TRbF 280 Ziffer 2.2 berechnet werden. Dabei die Schaltverzögerungszeit von ≤ 2 Sekunden berücksichtigen.
- Die Ansprechlänge L wie folgt berechnen: L = (H – A) + S
  Bei einer Kontrolle kann die Ansprechlänge L ohne Ausbau des Standaufnehmers wie folgt berechnet werden: L = Z – Y
- Ansprechlänge L am Standaufnehmer einstellen (L = Abstand zwischen Sechskant-Auflage des Einschraubkörpers und dem Ansprechpunkt des Kaltleiters).
- Im eingebauten Zustand kann die korrekte Einstellung der Ansprechhöhe über das Kontrollmaß Y geprüft werden (Y = Abstand zwischen Markierungsnut und Sechskantauflage des Einschraubkörpers).
- Zur Arretierung des Sondenrohres die Feststellschrauben anziehen.
- Das Einschraubgewinde mit O-Ring in die vorhandene Tankmuffe einschrauben.

### 7. Betriebsanweisung

Die Überfüllsicherung ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei.
Vor Inbetriebnahme alle Geräte der Überfüllsicherung auf richtigen Anschluss und Funktion prüfen.
Die richtige Funktion, auch der nachgeschalteten Geräte, kontrollieren.
Die Betriebsanweisungen der verwendeten Geräte beachten.

### 8. Wiederkehrende Prüfung

Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung ist in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen. Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird. Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet. Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist, so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Messeffektes zum Ansprechen zu bringen. Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Messumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluss funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden. Weitere Hinweise zur Prüfmethodik können z. B. der Richtlinie VDI/VDE 2180 Blatt 4 entnommen werden.

7 / 7

## Auszug aus den Zulassungsgrundsätzen des DIBt

Entnommen aus „Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen. Überfüllsicherungen". Schrif-

ten des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Reihe B, Heft 6.2, Stand: Mai 1999.

**Anhang 1**

**Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern**

**1 Allgemeines**

Um die Überfüllsicherung richtig einstellen zu können, sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- Kenntnis der Füllhöhe, die dem zulässigen Füllungsgrad*) entspricht,
- Kenntnis der Füllhöhenänderung, die der zu erwartenden Nachlaufmenge entspricht.

**2 Ermittlung der Nachlaufmenge nach Ansprechen der Überfüllsicherung**

2.1 Maximaler Volumenstrom der Förderpumpe

Der maximale Volumenstrom kann entweder durch Messungen (Umpumpen einer definierten Flüssigkeitsmenge) ermittelt werden oder ist der Pumpenkennlinie zu entnehmen. Bei Behältern nach DIN 4119 ist der zulässige Volumenstrom auf dem Behälterschild angegeben.

2.2 Schließverzögerungszeiten

(1) Sofern die Ansprechzeiten, Schaltzeiten und Laufzeiten der einzelnen Anlageteile nicht aus den zugehörigen Datenblättern bekannt sind, müssen sie gemessen werden.

(2) Sind zur Unterbrechung des Füllvorgangs Armaturen von Hand zu betätigen, ist die Zeit zwischen dem Ansprechen der Überfüllsicherung und der Unterbrechung des Füllvorgangs entsprechend den örtlichen Verhältnissen abzuschätzen.

2.3 Nachlaufmenge

Die Addition der Schließverzögerungszeiten ergibt die Gesamtschließverzögerungszeit. Die Multiplikation der Gesamtschließverzögerungszeit mit dem nach Nummer 2.1 ermittelten Volumenstrom und Addition des Fassungsvermögens der Rohrleitungen, die nach Ansprechen der Überfüllsicherung ggf. mit entleert werden sollen, ergibt die Nachlaufmenge.

*) Berechnung siehe TRbF 280 Nr. 2.2.

14

**3 Festlegung der Ansprechhöhe für die Überfüllsicherung**

Von dem Flüssigkeitsvolumen, das dem zulässigen Füllungsgrad entspricht, wird die nach Nummer 2 ermittelte Nachlaufmenge subtrahiert. Aus der Differenz wird unter Zuhilfenahme der Peiltabelle die Ansprechhöhe ermittelt. Liegt keine Peiltabelle vor und lässt sich die Ansprechhöhe nicht rechnerisch ermitteln, ist sie durch Auslitern des Behälters zu ermitteln.

**Berechnung der Ansprechhöhe für Überfüllsicherungen**

Betriebsort: ____________________

Behälter-Nr.: ____________ Inhalt: ____________ ($m^3$)

Überfüllsicherung: Hersteller/Typ: ____________________

Zulassungsnummer: ____________________

**1 Max. Volumenstrom** ($Q_{max}$): ____________________ ($m^3/h$)

**2 Schließverzögerungszeiten**

2.1 Standaufnehmer lt. Messung/Datenblatt: ____________ (s)

2.2 Schalter/Relais/u.ä.: ____________ (s)

2.3 Förderpumpe, Auslaufzeit: ____________ (s)

2.4 Absperrarmatur

- mechanisch, handbetätigt

  Zeit Alarm/bis Schließbeginn ____________ (s)

  Schließzeit ____________ (s)

- elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben

  Schließzeit ____________ (s)

  Gesamtschließverzögerungszeit ($t_{ges}$) ____________ (s)

===============

**3 Nachlaufmenge ($V_{ges}$)**

3.1 Nachlaufmenge aus Gesamtschließverzögerungszeit:

$$V_l = Q_{max} \times \frac{t_{ges}}{3600} = \text{____________} (m^3)$$

3.2 Nachlaufmenge aus Rohrleitungen:

$V_2 = \frac{\pi}{4} \times d^2 \times L =$ ________________________________________ (m³)

............................ $V_{ges} = V_1 + V_2 =$

================

4 **Ansprechhöhe**

4.1 Menge bei zulässigem Füllungsgrad: ________________________ (m³)

4.2 Nachlaufmenge: ________________________________ (m³)

Menge bei Ansprechhöhe (= Differenz aus 4.1 und 4.2): ============(m³)

4.3 Aus der Differenz ergibt sich folgende Ansprechhöhe:

Peilhöhe ________________________________________ (mm)

bzw. Luftpeilhöhe ________________________________ (mm)

bzw. Anzeige Inhaltsanzeiger ______________________ (mm bzw. m³)

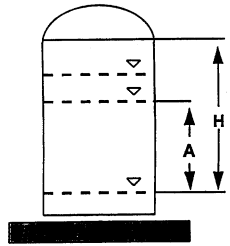
**Berechnungsbeispiel der Größe des Grenzsignals für den Überfüllalarm bei Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Standmeßeinrichtung**

zul. Füllhöhe

zul. Füllungsgrad

Ansprechhöhe

min. Füllhöhe




| Messbe-reich | Einheitssignal MPa | Einheitssignal mA |
|---|---|---|
| 100 % | 0,10 | 20 |
| | $x_p$ | $x_e$ |
| 0 % | 0,02 | 4 |

Ansprechhöhe ermittelt nach Anhang 1 zu ZG-ÜS

X = Größe des Grenzsignals, das der Ansprechhöhe entspricht.

Berechnung der Größe des Grenzsignals bei

- Einheitssignal 0,02 MPa bis 0,10 MPa*

$$X_p = \frac{A(0{,}10-0{,}02)}{H} + 0{,}02 \qquad \text{(MPa)}$$

- Einheitssignal 4 bis 20 mA

$$X_{e4} = \frac{A\,(20-4)}{H} + 4 \qquad \text{(mA)}$$

* ≙ 0,2 bar bis 1,0 bar

**Anhang 2**

## Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen

### 1 Geltungsbereich

Diese Einbau- und Betriebsrichtlinie gilt für das Errichten und Betreiben von Überfüllsicherungen, die aus mehreren Anlageteilen zusammengesetzt werden.

### 2 Begriffe

(1) Überfüllsicherungen sind Einrichtungen, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades im Behälter den Füllvorgang unterbrechen oder akustisch und optisch Alarm auslösen.

(2) Unter dem Begriff Überfüllsicherungen sind alle zur Unterbrechung des Füllvorgangs bzw. zur Auslösung des Alarms erforderlichen Anlageteile zusammengefasst.

(3) Überfüllsicherungen können außer Anlageteilen mit Zulassungsnummer auch Anlageteile ohne Zulassungsnummer enthalten. Aus Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen geht hervor, welche Anlageteile stets eine Zulassungsnummer haben müssen (Anlageteile links der Trennungslinie).

(4) Als atmosphärische Bedingungen gelten hier Gesamtdrücke von 0,08 MPa bis 0,11 MPa* und Temperaturen von -20 °C bis +60 °C.

### 3 Aufbau von Überfüllsicherungen (siehe Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen)

(1) Der Standaufnehmer (1) erfasst die Standhöhe.

(2) Die Flüssigkeitshöhe wird bei einer kontinuierlichen Standmeßeinrichtung im zugehörigen Messumformer (2) in ein der Standhöhe proportionales Ausgangssignal umgeformt, z.B. in ein genormtes Einheitssignal (pneumatisch 0,02 MPa bis 0,10 MPa** oder elektrisch 4 - 20 mA). Das proportionale Ausgangssignal wird einem Grenzsignalgeber (3) zugeführt, der das Signal mit einstellbaren Grenzwerten vergleicht und binäre Ausgangssignale liefert.

(3) Die Standhöhe wird bei Standgrenzschaltern im Standaufnehmer (1) oder im zugehörigen Messumformer (2) in ein binäres Ausgangssignal umgeformt.

(4) Binäre Ausgänge können z.B. pneumatische Kontakte oder elektrische Kontakte (Schalter, elektronische Schaltkreise, Initiatorstromkreise) sein.

(5) Das binäre Ausgangssignal wird direkt oder über einen Signalverstärker (4) der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit Stellglied (5c) zugeführt.

### 4 Anforderungen an Anlageteile ohne Zulassungsnummer

Der Fachbetrieb oder Betreiber darf für Überfüllsicherungen nur solche Anlageteile ohne Zulassungsnummer verwenden, die den Allgemeinen Baugrundsätzen und den Besonderen Baugrundsätzen der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen entsprechen.

### 5 Einbau und Betrieb

5.1 Fehlerüberwachung

5.11 (1) Überfüllsicherungen müssen bei Ausfall der Hilfsenergie (Über- bzw. Unterschreiten der Grenzwerte) oder bei Unterbrechung der Verbindungsleitungen zwischen den Anlageteilen diese Störung melden oder den Höchstfüllstand anzeigen.

(2) Dies kann bei Überfüllsicherungen nach Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen durch Maßnahmen nach den Nummern 5.12 bis 5.14 erreicht werden, womit auch gleichzeitig die Überwachung der Betriebsbereitschaft gegeben ist.

5.12 (1) Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Standmeßeinrichtung müssen mit einer Meldung (unterhalb des betriebsmäßigen Tiefstandes) ausgestattet werden, falls nicht der Messumformer (2) und der Grenzsignalgeber (3) durch geeignete Maßnahmen zur Fehlerüberwachung diese Fehler melden.

(2) Die nachgeschalteten Anlageteile (4), (5a), (5b) und (5c) sind in der Regel nach dem Ruhestromprinzip abzusichern.

* $\widehat{=}$ 0,8 bar bis 1,1 bar

** $\widehat{=}$ 0,2 bar bis 1,0 bar

5.13 (1) Überfüllsicherungen mit Standgrenzschalter sind in der Regel im Ruhestromprinzip oder mit anderen geeigneten Maßnahmen zur Fehlerüberwachung abzusichern.

(2) Überfüllsicherungen mit Standgrenzschalter, deren binärer Ausgang ein Initiatorstromkreis mit genormter Schnittstelle ist, sind an einen Schaltverstärker gemäß DIN EN 50 227 anzuschließen. Die Wirkungsrichtung des Schaltverstärkers ist so zu wählen, dass sein Ausgangssignal sowohl bei Hilfsenergieausfall als auch bei Leitungsbruch im Steuerstromkreis denselben Zustand annimmt wie bei Erreichen des Höchstfüllstandes.

5.14 Stromkreise für Hupen und Lampen, die nicht nach dem Ruhestromprinzip geschaltet werden können, müssen hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit leicht überprüfbar sein.

5.2 Steuerluft

Die als Hilfsenergie erforderliche Steuerluft muss den Anforderungen für Instrumentenluft genügen und einen Überdruck von (0,14± 0,01) MPa* haben. Verunreinigungen in der Druckluft dürfen eine Partikelgröße von 100 µm nicht überschreiten und der Taupunkt muss unterhalb der minimal möglichen Umgebungstemperatur liegen.

5.3 Fachbetriebe

Mit dem Einbau, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Überfüllsicherungen dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 19 l WHG sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Standaufnehmer und Messumformer führt die obigen Arbeiten mit eigenem, sachkundigem Personal aus.

## 6 Prüfungen und Wartungen

6.1 Endprüfung

Nach Abschluss der Montage und bei Wechsel der Lagerflüssigkeiten muss durch einen Sachkundigen des Fachbetriebes bzw. Betreibers eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden.

* $\hat{=}$ (1,4±0,1) bar

6.2 Betriebsprüfung

(1) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung ist in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen. Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.

- Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet.
- Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist,
  - so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Messeffektes zum Ansprechen zu bringen.
  - Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Messumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluss funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden.

Weitere Hinweise zur Prüfmethodik können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180 Blatt 4 entnommen werden.

(2) Hat der Betreiber kein sachkundiges Personal, so hat er die Prüfung von einem Fachbetrieb durchführen zu lassen.

(3) Ist eine Beeinträchtigung der Funktion der Überfüllsicherungen durch Korrosion nicht auszuschließen und diese Störung nicht selbstmeldend, so müssen die durch Korrosion gefährdeten Anlageteile in angemessenen Zeitabständen regelmäßig in die Prüfung einbezogen werden. Hierfür ist ein Prüfplan aufzustellen.

(4) Auf die Betriebsprüfung (wiederkehrende Prüfung) darf bei fehlersicheren Anlageteilen mit oder ohne Zulassungsnummer verzichtet werden, wenn

- eine Fehlersicherheit gem. AK 5 nach DIN V 19 250 oder gleichwertiger Norm nachgewiesen wurde
- und dies für die geprüften Anlageteile in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung so ausgewiesen ist.

6.3 Dokumentation

Die Ergebnisse der Prüfungen nach Nr. 6.1 und 6.2 sind aufzuzeichnen und aufzubewahren.

6.4 Wartung

Der Betreiber muss die Überfüllsicherung regelmäßig warten, soweit dies zum Erhalt der Funktionsfähigkeit erforderlich ist. Die diesbezüglichen Empfehlungen der Hersteller sind zu beachten.